

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
8. Januar 2004 (08.01.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2004/002689 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: B25F 5/00, 5/02

[DE/DE]; Seilerstrasse 11/1, 71144 Steinenbronn (DE).  
**KRONDORFER**, Harald [DE/DE]; Erlenweg 8/2, 71638  
Ludwigsburg (DE). **HECKMANN**, Markus [DE/DE];  
Joh.-Seb.-Bach-Str. 34, 70771 Leinfelden-Echterdingen  
(DE). **SCHOMISCH**, Thomas [DE/DE]; Echterdinger  
Strasse 26, 70771 Leinfelden-Echterdingen (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2003/001231

(22) Internationales Anmeldedatum:  
11. April 2003 (11.04.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch (81) Bestimmungsstaaten (national): CN, JP, US.

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch (84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

(30) Angaben zur Priorität:  
102 28 452.0 26. Juni 2002 (26.06.2002) DE

Veröffentlicht:  
— mit internationalem Recherchenbericht

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): ROBERT BOSCH GMBH [DE/DE]; Postfach 30 02  
20, 70442 Stuttgart (DE).

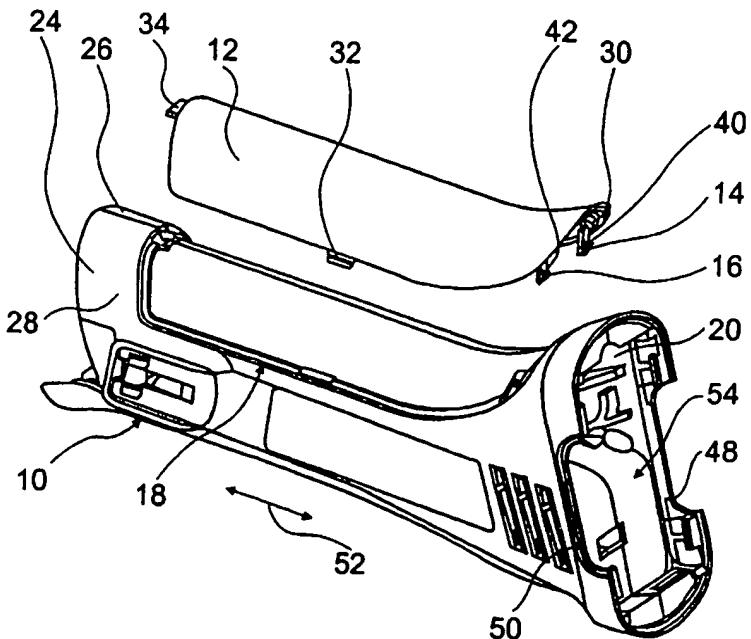
Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): HOFMANN, Albrecht

(54) Titel: HANDLE OF A MACHINE-TOOL

(54) Bezeichnung: HANDGRIFF EINER WERKZEUGMASCHINE





**HIS PAGE BLANK (USPTO)**

**(57) Zusammenfassung:** Die Erfindung geht aus von einem Handgriff einer Werkzeugmaschine (10), insbesondere einer handgeführten Werkzeugmaschine, mit einem Griffellement (12), das mithilfe zumindest eines Verriegelungselement (14, 16) am Handgriff (18) befestigbar ist. Es wird vorgeschlagen, dass das Verriegelungselement (14, 16) im verriegelten Zustand des Griffellements (12) am Handgriff (18) über ein Mittel (20) bedienbar und in seine Lösestellung bringbar ist.

### Handgriff einer Werkzeugmaschine

#### **Stand der Technik**

Die Erfindung geht aus von einem Handgriff einer Werkzeugmaschine nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Aus der Druckschrift DE 199 18 118 A1 ist eine Werkzeugmaschine bekannt, deren Handgriff ein Griffelement aufweist. Das Griffelement umfasst einen steifen Grundkörper und einen den Grundkörper überdeckenden Überzug aus einer Weichkomponente. Die Weichkomponente, die z.B. aus Gummi gebildet sein kann, ist auf den steifen Grundkörper aufgespritzt. Die Befestigung des Griffelements am Handgriff erfolgt über ein Steckelement, das formschlüssig in eine Ausnehmung am Handgriff eingesteckt wird und über ein Verriegelungselement, das am Gehäuse einschnappt.

### Vorteile der Erfindung

Die Erfindung geht aus von einem Handgriff einer Werkzeugmaschine, insbesondere einer handgeführten Werkzeugmaschine, mit einem Griffelement, das mithilfe zumindest eines Verriegelungselements am Handgriff befestigbar ist.

Es wird vorgeschlagen, dass das Verriegelungselement im verriegelten Zustand des Griffelements am Handgriff über ein Mittel bedienbar und in seine Lösestellung bringbar ist. Das am Handgriff befestigte Griffelement kann schnell und einfach zerstörungsfrei vom Handgriff gelöst werden. Außerdem kann ein Beschädigen eines Gehäuses der Werkzeugmaschine beim Lösen des Griffelements vom Handgriff, z.B. durch Hebeln mit einem Schraubendreher, oder ein Beschädigen des Verriegelungselements vorteilhaft vermieden werden.

Durch das Vermeiden einer Beschädigung des Verriegelungselements kann das Griffelement vorteilhaft ausgetauscht und wieder verwendet werden. Es können somit, je nach Einsatz der Werkzeugmaschine, Griffelemente mit beispielsweise unterschiedlichen Dämpfungsverhalten eingesetzt werden.

Ein konstruktiv einfaches Verriegelungselement kann erreicht werden, indem das Verriegelungselement als Rastelement ausgebildet und das Griffelement rastend am Handgriff befestigbar ist. Zusätzliche verlierbare Bauteile, wie z.B. Schrauben usw., sind vorteilhaft vermeidbar. Das Verriegelungselement kann von einem elastisch verformbaren Rastelement, von einem gegen ein Federelement bewegbaren Rastelement oder von einem anderen, dem Fachmann als sinnvoll erscheinenden Rastelement

gebildet sein. Ist das Rastelement elastisch verformbar, kann das Rastelement mit dem Handgriff oder mit dem Griffelement einstückig ausgeführt und in einem Spritzgussverfahren oder einem anderen, dem Fachmann als sinnvoll erscheinenden Verfahren an diese angeformt werden. Kosten, insbesondere Produktions- und Montagekosten, sowie Montageaufwand können reduziert werden.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung wird vorgeschlagen, dass das Mittel von einer Öffnung gebildet ist. Das Verriegelungselement kann konstruktiv einfach, beispielsweise im Gehäuse der Werkzeugmaschine, angeordnet sein und durch die Öffnung der Werkzeugmaschine bedient werden. Das Verriegelungselement kann hierbei vorteilhaft vor einer Beschädigung während eines Betriebs oder Transports der Werkzeugmaschine geschützt und die Funktion des Verriegelungselementes kann gewährleistet werden. Die Öffnung kann speziell für das Verriegelungselement vorgesehen sein. Es kann jedoch auch eine Öffnung als Mittel Anwendung finden, die bereits an der Handwerkzeugmaschine vorgesehen ist. Ein Anbringen von einer zusätzlichen Öffnung zum Bedienen des Verschlusselementes kann somit vorteilhaft vermieden werden.

Besonders vorteilhaft ist die Öffnung während des Betriebs der Werkzeugmaschine durch ein Verschlusselement verschlossen. Das Verriegelungselement kann besonders einfach vor einer Verschmutzung durch Abrieb, wie z.B. Bohrstaub, Schleifstaub usw., geschützt und die Funktion des Verriegelungselementes kann gewährleistet werden. Das Verschlusselement kann hierbei von einem separaten Bauteil, wie z.B. von einem Klebestreifen, einer separaten Lasche usw., oder von einem vor-

handenen Bauteil der Werkzeugmaschine, insbesondere der Handwerkzeugmaschine, gebildet sein.

Vorteilhafterweise ist das Verschlusselement eine Energieversorgungseinheit der Werkzeugmaschine. Das Verschlusselement ist somit von einem bereits vorhandenen Bauteil der Werkzeugmaschine gebildet, und es kann gewährleistet werden, dass die Öffnung während des Betriebs der Werkzeugmaschine stets verschlossen ist. Ist die Energieversorgungseinheit so ausgetaltet, dass sie im Betriebszustand der Werkzeugmaschine eine die Energieversorgung zumindest teilweise aufnehmende Öffnung verschließt, so kann diese Öffnung als Mittel zur Bedienung des Verriegelungselementes genutzt werden. Es ist somit ein Mittel erreichbar, über das das Verriegelungselement einfach und komfortabel bedienbar ist. Außerdem muss eine als Verschlusselement ausgebildete Energieversorgungseinheit vom Handgriff entfernt werden, um das Verriegelungselement zu bedienen und damit das Griffellement vom Handgriff zu lösen. Da die Werkzeugmaschine bei entfernter Energieversorgungseinheit nicht betrieben werden kann, wird auf diese Weise die Arbeitssicherheit erhöht, da ein unbeabsichtigtes Anlaufen der Werkzeugmaschine bei der Bedienung der Verriegelungselemente wirksam vermieden werden kann. Dies ist insbesondere dann von Vorteil, wenn das Griffellement im an Handgriff montiertem Zustand eine Öffnung im Gehäuse der Werkzeugmaschine, insbesondere eine Serviceöffnung, verdeckt. Bei unverdeckter Öffnung kann die Werkzeugmaschine nicht anlaufen.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung wird ein Entriegelungselement vorgeschlagen, mit dem das Verriegelungselement bedienbar ist. Das Verriegelungselement kann vom Be-

diener einfach über das Entriegelungselement in seine Lösestellung gebracht werden, wodurch ein großer Komfort für den Bediener erreicht werden kann. Das Entriegelungselement kann an einer Außenseite des Gehäuses angebracht und/oder im Gehäuse der Werkzeugmaschine angeordnet sein. Das Entriegelungselement kann hierbei beispielsweise ein Teil des Griffelements, eine am Gehäuse befindliche Taste, ein Stab, der das Verriegelungselement formschlüssig sichert, bilden oder es kann in anderer, dem Fachmann als sinnvoll erscheinender Form ausgestaltet sein.

Ist das Entriegelungselement ein separates Werkzeug, kann ein konstruktiv einfaches und robustes Verriegelungselement erreicht werden, das kostengünstig herstellbar ist. Das Verriegelungselement ist über das separate Werkzeug, wie insbesondere Schraubendreher, Schreibstifte usw., die dem Bediener stets zur Verfügung stehen, in seine Lösestellung bringbar.

Besonders vorteilhaft weist das Verriegelungselement einen Betätigungsreich auf, über den das Verriegelungselement bedienbar ist. Zum Entriegeln des Verriegelungselement kann der Bediener das Entriegelungswerkzeug über den Betätigungsreich mit dem Verriegelungselement form- und/oder kraftschlüssig in Anlage bringen und das Verriegelungselement in seine Lösestellung bewegen.

#### Zeichnung

Weitere Vorteile ergeben sich aus der folgenden Zeichnungsbeschreibung. In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der

Erfindung dargestellt. Die Zeichnung, die Beschreibung und die Ansprüche enthalten zahlreiche Merkmale in Kombination. Der Fachmann wird die Merkmale zweckmäßigerweise auch einzeln betrachten und zu sinnvollen weiteren Kombinationen zusammenfassen.

Es zeigen:

Fig. 1 einen Ausschnitt eines akkubetriebenen Winkelschleifers mit einem Griffelement und

Fig. 2 einen vergrößert dargestellten Ausschnitt des an einem Handgriff montierten Griffelements mit einem Verriegelungselement im verriegelten Zustand.

#### Beschreibung des Ausführungsbeispiels

Fig. 1 zeigt einen Teil eines akkubetriebenen Winkelschleifers 10 mit einem Gehäuse 24, das zwei aus Kunststoff gefertigte Halbschalen 26, 28 aufweist. Das Gehäuse 24 ist an seinem ersten Ende mit einem nicht näher dargestellten aus Metall gefertigten Getriebegehäuse des Winkelschleifers 10 verbindbar und weist an seinem zweiten Ende einen Aufnahmebereich 54 für eine nicht näher darstellte, von einem Akkupack gebildete Energieversorgungseinheit auf. Der Aufnahmebereich 54 für die Energieversorgungseinheit umfasst eine Öffnung 20 im Gehäuse 24. Zum Betrieb der Handwerkzeugmaschine 10 wird die Energieversorgungseinheit in die Öffnung 20 eingeschoben und dort befestigt. Hierbei greifen Rastelemente der Energie-

versorgungseinheit in korrespondierende Ausnehmungen 48, 50, die an das Gehäuse 24 des Winkelschleifers 10 angeformt sind. Während eines Betriebs des Winkelschleifers 10 ist die Öffnung 20 durch die Energieversorgungseinheit verschlossen, die somit ein Verschlusselement für die Öffnung 20 bildet.

Das Gehäuse 24 des Winkelschleifers 10 umfasst einen Handgriff 18 mit einem Griffelement 12. Das Griffelement 12 umfasst einen steifen Grundkörper 30, auf den direkt eine Weichkomponente aus Thermoplastischen Elastomeren (TPE) aufgespritzt ist. Das Griffelement 12 bzw. der Grundkörper 30 weist in einer Montagestellung an seiner zum Gehäuse 24 weisenden Seite Verriegelungselemente 14, 16, 32 und ein Steckelement 34 auf, die in einem Spritzgussverfahren an den Grundkörper 30 angeformt sind. Die Verriegelungselemente 14, 16, 32 erstrecken sich senkrecht zur Längserstreckung 52 des Gehäuses 24, während das Steckelement 34 sich in Längserstreckung 52 des Gehäuses 24 in Richtung zum Getriebegehäuse erstreckt.

Im Bereich der Öffnung 20 sind an jeweils einer Halbschale 26, 28 in einem zum Aufnahmebereich 54 weisenden Teil des Handgriffs 18 zu den Verriegelungselementen 14, 16 korrespondierende Elemente 36 angeformt.

Beim im Handgriff 18 montierten Griffelement 12 sind die von Rastelementen gebildeten Verriegelungselemente 14, 16 im verriegelten Zustand und hintergreifen mit ihren Rastflächen 40, 42 formschlüssig Rastflächen 38 der korrespondierenden Elemente 36. Das Griffelement 12 ist rastend am Handgriff 18 befestigt. Um die Verriegelungselemente 14, 16 in ihre Lösestellung zu bringen, sind die Verriegelungselemente 14, 16

über die Öffnung 20 bedienbar. Zum Bedienen der Verriegelungselemente 14, 16 wird die Energieversorgungseinheit entfernt und die Öffnung 20 ist freigegeben. Die Verriegelungselemente 14, 16 sind nun über ihre Betätigungsflächen 44, 46 vom Bediener mit einem separaten Entriegelungselement 22 bedienbar und in ihre Lösestellung bringbar. Zweckmäßigerweise ist das Entriegelungselement 22 hierbei von einem Schraubendreher gebildet.

**Bezugszeichen**

- 10 Werkzeugmaschine
- 12 Griffellement
- 14 Verriegelungselement
- 16 Verriegelungselement
- 18 Handgriff
- 20 Mittel
- 22 Entriegelungselement
- 24 Gehäuse
- 26 Halbschale
- 28 Halbschale
- 30 Grundkörper
- 32 Verriegelungselement
- 34 Steckelement
- 36 Element
- 38 Rastfläche
- 40 Rastfläche
- 42 Rastfläche
- 44 Betätigungsfläche
- 46 Betätigungsfläche
- 48 Ausnehmung
- 50 Ausnehmung
- 52 Längserstreckung
- 54 Aufnahmebereich

**Ansprüche**

1. Handgriff einer Werkzeugmaschine (10), insbesondere einer handgeführten Werkzeugmaschine, mit einem Griffellement (12), das mithilfe zumindest eines Verriegelungselement (14, 16) am Handgriff (18) befestigbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass das Verriegelungselement (14, 16) im verriegelten Zustand des Griffellements (12) am Handgriff (18) über ein Mittel (20) bedienbar und in seine Lösestellung bringbar ist.
2. Handgriff nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Verriegelungselement (14, 16) als Rastelement ausgebildet und das Griffellement (12) rastend am Handgriff (18) befestigbar ist.
3. Handgriff nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (20) von einer Öffnung gebildet ist.
4. Handgriff nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Öffnung (20) während eines Betriebs der Werkzeugmaschine (10) durch ein Verschlusselement verschlossen ist.

5. Handgriff nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Verschlusselement eine Energieversorgungseinheit der Werkzeugmaschine (10) ist.
6. Handgriff nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch ein Entriegelungselement (22), mit dem das Verriegelungselement (14, 16) bedienbar ist.
7. Handgriff nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Entriegelungselement (22) ein separates Werkzeug ist.
8. Griffelement für einen Handgriff nach einem der Ansprüche 1 bis 7.
9. Werkzeugmaschine mit einem Handgriff nach einem der Ansprüche 1 bis 7.

1/1

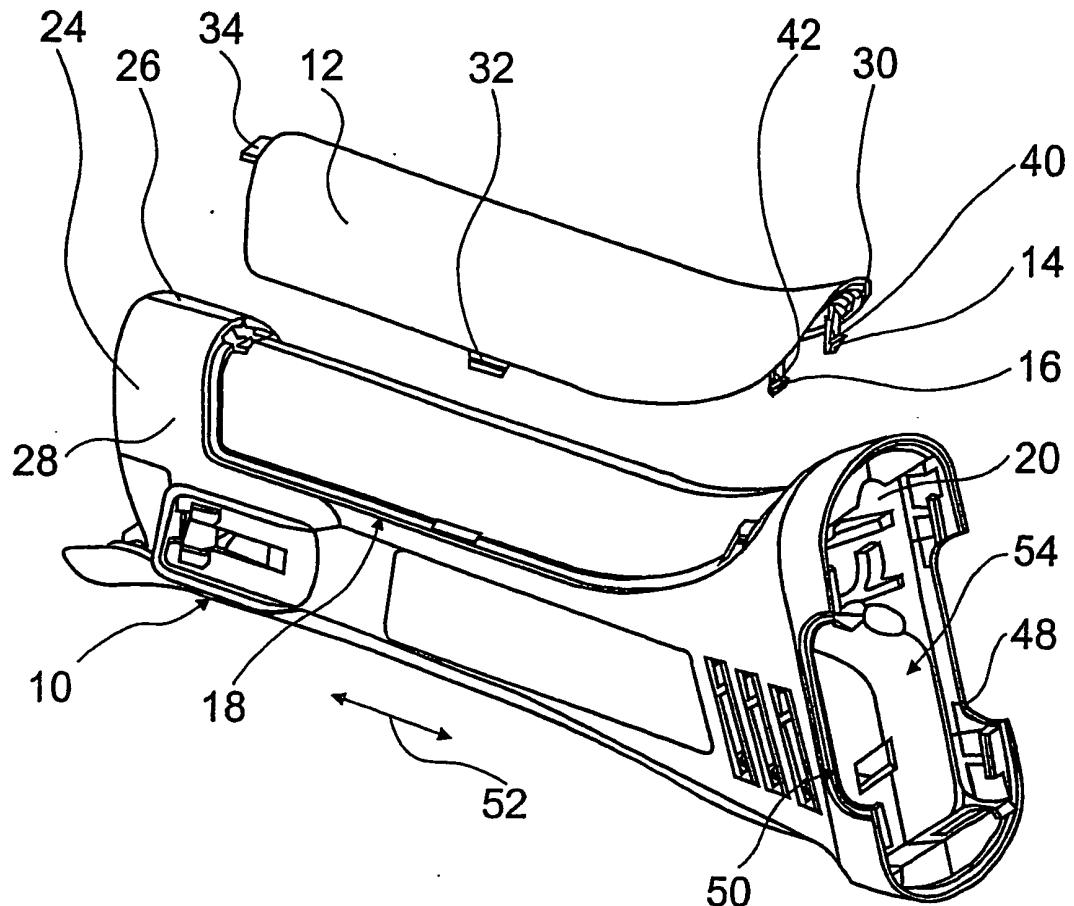


Fig. 1

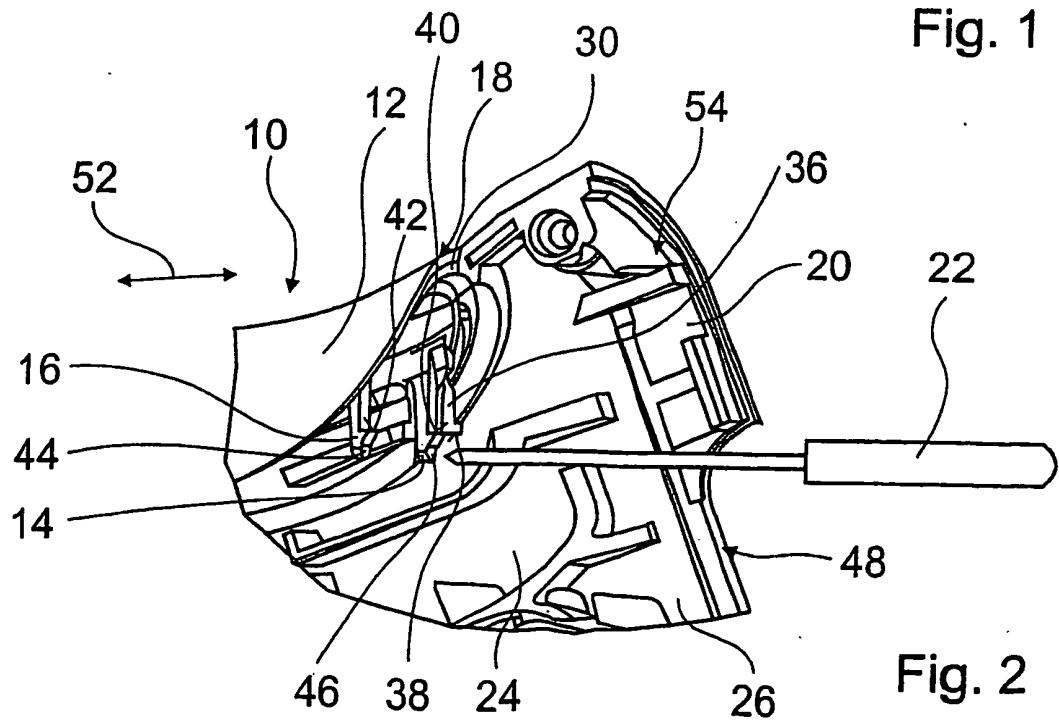


Fig. 2